

## BEST AVAILABLE COPY

(2) JP 6-131946 A  
Publication date: May 13, 1994

< Description on the Relevance >

This is a document cited in the Office Action of the basic Japanese Patent Application.

※ The translation of the above document (JP 06-131946) is attached hereto. It is available through the Japan Patent Office website (<http://www.jpo.go.jp>).

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-131946

(43) 公開日 平成6年(1994)5月13日

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

H01H 27/06

G 7244-5G

E05B 27/00

B 9130-2E

27/08

A 9130-2E

審査請求 未請求 請求項の数5 (全6頁)

(21) 出願番号 特願平4 249402

(22) 出願日 平成4年(1992)9月18日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 小村 裕

島根県出雲市西林木町626番地の1 オムロン出雲株式会社内

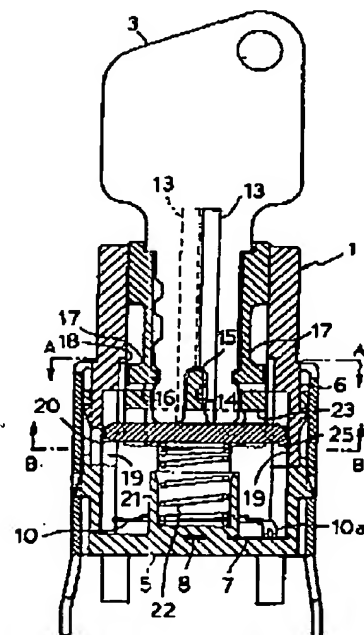
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 キー操作式スイッチ

(57) 【要約】

【目的】 キー操作式スイッチの構造簡素化、部品点数の削減、部品および組立コストの低減化、精度および品質の向上を図る。

【構成】 キー溝11を備えたシリンダ2を本体ケース1に回動自在に装着し、シリンダ2の内端に接点接触部10を取り付けるとともに、本体ケース1内に接点接触部に摺接する固定接点7、8、9を備え、キー溝11内に設けたキー挿抜方向の凸条12とキー3の側面に形成した縦溝13との嵌合によりキー溝11に特定のキーのみが挿入可能な構成とし、本体ケース1に装備したロック部材としての軸体20をシリンダ2に付勢係合させてシリンダ2を中立位置で固定する中立ロック機構25を設け、キー溝11に挿入されたキー3との当接によって軸体20をロック付勢力に抗してキー挿入方向に強制変位させてロック解除させるように構成してある。



(2)

特開平6-131946

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キー溝を備えたシリンダを本体ケースに回動自在に装着し、前記シリンダの内端に接点接触部を取り付けるとともに、前記本体ケース内に前記接点接触部に摺接する固定接点を備え、前記キー溝に挿入したキーによって前記シリンダを回動操作して接点切り換えを行うように構成してあるキー操作式スイッチ。

【請求項2】 キー溝を備えたシリンダを本体ケースに回動自在に装着し、前記本体ケース内に前記接点接触部に摺接する固定接点を備え、前記キー溝に挿入したキーによって前記シリンダを回動操作して接点切り換えを行うように構成し、かつ、前記キー溝内に設けたキー挿抜方向の凸条とキーの側面に形成した縦溝との嵌合によりキー溝に特定のキーのみが挿入可能な構成にし、キー挿抜方向にのみ変位可能かつキー拔出方向に弾性付勢して本体ケースに装備したロック部材を前記シリンダに付勢係合させてシリンダを中立位置で固定するロック機構を設け、キー溝に挿入されたキーとの当接によって前記ロック部材をロック付勢力に抗してキー挿入方向に強制変位させてロック解除させるように構成してあるキー操作式スイッチ。

【請求項3】 前記ロック機構を前記キーによって解除操作して前記シリンダを接点切り換え方向に回動した状態において、前記ロック部材が前記シリンダに形成した傾斜カム面に付勢接触して、このシリンダが相対的に前記中立位置側に回動付勢されるように構成してある請求項2記載のキー操作式スイッチ。

【請求項4】 前記キーの側端縁に凹部を形成するとともに、キー溝に正規位置まで挿入されたキーの前記凹部に弾性係合する係合片を前記シリンダに一体形成し、前記中立位置にある前記シリンダにキーが挿抜される際には前記係合片が弾性変形して前記凹部から係脱し、シリンダが接点切り換え位置にある時は前記係合片が前記凹部から離脱するのを前記本体ケースとの当接によって阻止して前記キーの拔出しを阻止するキー拔出し阻止手段を備えある請求項1～請求項3のうちのいずれか1つに記載のキー操作式スイッチ。

【請求項5】 前記ロック機構を前記キーによって解除操作して前記シリンダを接点切り換え位置に回動した状態において、前記ロック部材が前記シリンダに形成した位置決め用凹部に付勢係入して、このシリンダが前記接点切り換え位置に保持されるように構成してある請求項2～請求項4のうちのいずれか1つに記載のキー操作式スイッチ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、制御機器の換作用あるいは各種遊戯機器の管理制御用として使用されるキー操作式スイッチに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のこの種スイッチとしては、キーが挿抜されるシリンダ、シリンダの回動によってプランジャを直線変位させるカム機構、プランジャの変位をマイクロスイッチの押しボタンやレバーに伝達して接点切り換えを行う可動片、プランジャを復帰変位させるバネ付勢手段、等を備えるとともに、シリンダにタンブラを内装してキーの判別およびキーの抜け規制を行うように構成したものが実用化されている。

## 【0003】

10 【発明が解決しようとする課題】 上記従来スイッチは、構造が複雑で部品点数が多いために次のような欠点があった。

【0004】 (1) 多くの金型を必要とし、部品コストが高いものとなる。

【0005】 (2) 組立工程が多くなり、生産性の向上を阻むとともに、組立コストが高くなる。

【0006】 (3) 部品管理が煩雑で管理コストが高くなる。

20 【0007】 (4) 多くの部品の組合わせによる精度および品質のばらつきが大きい。

【0008】 本発明は、このような従来の欠点を低減することのできるキー操作式スイッチを提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明に係るキー操作式スイッチは次のような構成をとる。

30 【0010】 第1発明は、キー溝を備えたシリンダを本体ケースに回動自在に装着し、前記シリンダの内端に接点接触部を取り付けるとともに、前記本体ケース内に前記接点接触部に摺接する固定接点を備え、前記キー溝に挿入したキーによって前記シリンダを回動操作して接点切り換えを行うように構成している。

40 【0011】 第2発明は、キー溝を備えたシリンダを本体ケースに回動自在に装着し、前記本体ケース内に前記接点接触部に摺接する固定接点を備え、前記キー溝に挿入したキーによって前記シリンダを回動操作して接点切り換えを行うように構成し、かつ、前記キー溝内に設けたキー挿抜方向の凸条とキーの側面に形成した縦溝との嵌合によりキー溝に特定のキーのみが挿入可能な構成にし、キー挿抜方向にのみ変位可能かつキー拔出方向に弾性付勢して本体ケースに装備したロック部材を前記シリンダに付勢係合させてシリンダを中立位置で固定するロック機構を設け、キー溝に挿入されたキーとの当接によって前記ロック部材をロック付勢力に抗してキー挿入方向に強制変位させてロック解除させるように構成している。

50 【0012】 第3発明は、第2の発明において、前記ロック機構を前記キーによって解除操作して前記シリンダを接点切り換え方向に回動した状態において、前記ロ

( 3 )

特開平6-131946

3

4

ク部材が前記シリンダに形成した傾斜カム面に付勢接触して、このシリンダが相対的に前記中立位置側に回動付勢されるように構成している。

【0013】第4発明は、第1～3の発明において、前記キーの側端縁に凹部を形成するとともに、キー溝に正規位置まで挿入されたキーの前記凹部に弾性係合する係合片を前記シリンダに一体形成し、前記中立位置にある前記シリンダにキーが挿抜される際には前記係合片が弾性変形して前記凹部から係脱し、シリンダが接点切り換え位置にある時は前記係合片が前記凹部から離脱するのを前記本体ケースとの当接によって阻止して前記キーの抜出しを阻止するキー抜出し阻止手段を備えた構成としている。

【0014】第5発明は、第2～4の発明において、前記ロック機構を前記キーによって解除操作して前記シリンダを接点切り換え位置に回動した状態において、前記ロック部材が前記シリンダに形成した位置決め用凹部に付勢係入して、このシリンダが前記接点切り換え位置に保持されるように構成している。

【0015】

【作用】第1発明の構成によると、キーによって回動されるシリンダに取り付けた接点接触部はキーおよびシリンダと一体に回動変位し、固定接点に対する接点接触部の接点位置が変化して接点の切り換えが行われる。

【0016】第2発明の構成によると、キーの適否判定がキー溝の凸条とキーの縦溝との嵌合によって行われ、所定の位置に縦溝を備えたキー以外のキーをシリンダに挿入することはできない。また、キー挿抜が可能な中立位置にあるシリンダはロック状態にあるとともに、そのロック解除は適正なキーをキー溝に適正位置まで挿入した場合のみ行うことができ、他物や他のキーでシリンダを回動操作することはできない。

【0017】第3発明の構成によると、上記第2発明の機能に加えて、シリンダが中立復帰付勢されるために、接点切り換え位置から中立位置への戻し操作を軽快かつ確実に行える。かつ、この中立復帰付勢作用はロック機構の付勢力を利用している。

【0018】第4発明の構成によると、上記第1～3発明の機能に加えて、シリンダを接点切り換え位置に操作した状態では、キーの凹部に嵌合した係合片の離脱変形が阻止されて、シリンダからのキーの勝手な抜出しが不能となり、シリンダを中立位置へ戻した状態でのみキーの抜き出しを行うことができる。

【0019】第5発明の構成によると、上記第2～4発明の機能に加えて、付勢されたロック部材を利用してシリンダを接点切り換え位置に保持することができる。

【0020】

【実施例】図1は本発明に係るキー操作式スイッチの全体外観図、図2はその分解斜視図、図3はキー挿入状態の縦断正面図、また、図4はその縦断側面図である。

【0021】このキー操作式スイッチは、基本的には、スイッチ機構を内装した角ブロック状の本体ケース1、これに回動可能に組込み込んだシリンダ2からなり、シリンダ2をこれに挿入したキー3によって回動操作することで内装スイッチ機構の接点切り換えを行うように構成されており、本体ケース1に外装装着した鉄板製の取付け金具4を介して回路基板などに取付けるようになってい

【0022】前記本体ケース1は、プラスチック製のベースケース5とプラスチック製の上ケース6とからなり、ベースケース5の側面に立設した連結片5aを上ケース6の側面に形成した凹部6aに位置決め嵌合するとともに、連結片5aの係合孔5bに、上ケース6の側面に設けた係合爪6bを係合させて両者5、6を連結するように構成されている。

【0023】前記ベースケース5の底部には、図8に示すように、3つの固定接点7、8、9がインサート装着されるとともに、各固定接点7、8、9から延出したリード端子7a、8a、9aがケース外方に突設されている。

【0024】前記上ケース6には前記シリンダ2を内嵌支持する円筒状のボス部6cが連設されている。

【0025】前記シリンダ2は、円柱状にプラスチック成型されたものであって、外周面の対角位置に一对のフランジ部2aが形成されるとともに、各フランジ部2aから下方に脚部2bが延出されている。前記フランジ部2aは、ベースケース5から立設した縦壁5cの上端と上ケース6の内面段部との間に支持されて、シリンダ2の上下位置決めがなされている。そして、前記脚部2bの下端に亘って接点接触部としてのリング状のブラシ10が相対回動不能に嵌め込み装着され、このブラシ10から延出した一对の可動接点10a、10bが、前記固定接点7、8、9上を摺動するように構成されている。なお、図8はブラシ10が中立位置にある状態を示し、可動接点10aは常時コモン接点としての固定接点7に接触し、この中立位置からブラシ10を右に45°回動することで可動接点10bが固定接点8に接触してリード端子7aがリード端子8aに導通し、中立位置からブラシ10を左に45°回動することで可動接点10bが固定接点9に接触してリード端子7aがリード端子9aに導通するようにスイッチ機構が設定されている。

【0026】前記シリンダ2には前記キー3を挿入するキー溝11が上下に貫通して形成されている。このキー溝11の対向する内面には夫々キー挿抜方向の凸条12がキー溝中心からの距離を異ならせて形成され、他方、キー3の両側面には前記各凸条12を係入する縦溝13が夫々設けられ、所定の適正キー3のみがキー溝11に挿入できるように構成されている。また、前記キー3の先端中央に形成した切欠き凹部14を、キー溝11の内奥部に設けたブリッジ部15に嵌合させてキー3を限

(4)

特開平6-131946

5

界まで挿入できるようになっている。

【0027】また、キー3の両側端縁に凹部16が形成されるとともに、キー溝11内には、前記凹部16に係合する一对の係合片17がシリンダ2と一体に形成されている。この係合片17は、下向き片持ち状に形成されたものであり、常態では凹部16に係入し、シリンダ外方に弾性変形することで凹部16から離脱するように構成されている。そして、図5(a)に示すように、シリンダ2が所定の中立位置に回動されている時には、上ケース6内面の対角位置に形成した凹入部18が前記係合片17の外側に対向して、係合片17のシリンダ外方への弾性変形が許され、この状態でキー3の挿抜が行えるようになっている。そして、シリンダ2が前記中立位置から回動されると、例えば図5(b)に示すように、係合片17が凹入部18から外れ、係合片17のシリンダ外方への弾性変形が上ケース6内面との当接によって阻止されるようになっている。このようにして、シリンダ2が中立位置のときキー3の挿抜が可能となり、中立位置から外れるとキー3の挿抜が不能となるキー拔出し阻止手段が構成されている。

【0028】上ケース6の対向する内面には縦溝19が形成されるとともに、横架した軸体20が上下動のみ可能に両縦溝19に亘って係合支持され、かつ、この軸体20はベアリング5の底部に立設したボス部21に内装されたコイルバネ22によって常時上方に押し上げ付勢されている。

【0029】前記シリンダ2の下部には、上記軸体20を対角2箇所に係入する中立ロック用の角形凹部23が下向きに開口して形成されるとともに、この角形凹部23の入口両側に下拡がりの傾斜カム面24が形成され、この角形凹部23にロック部材としての前記軸体20が係合することでシリンダ2を中立位置で回動不能に支持する中立ロック機構25が構成されている。

【0030】この中立ロック機構25の前記軸体20は、図1に示すように、シリンダ2にキー3が所定位置まで挿入されることによって、キー3先端で下方に押し下げ変位されて角形凹部23から離脱されるようになっており、このロック解除状態でシリンダ2に左右への回動力を与えると、前記傾斜カム面24で軸体20をコイルバネ22に抗して押し下げながらシリンダ2が回動でき、これによって接点切換えを行うことができるようになっている。

【0031】また、各角形凹部23の左右に45°外れた位置に下拡がり形状の浅い位置決め凹部26が形成されており、シリンダ2が中立位置から右または左に45°回動された状態において、上方に押し上げ付勢された前記軸体20を位置決め凹部26に係入してシリンダ2を接点切換え位置に弾性的に安定保持することができるように構成されている。

【0032】なお、シリンダ2を接点切換え位置から中

6

立位置側に回動操作すると、まず、軸体20が相対的に位置決め凹部26から押し出し移動され、軸体20が位置決め凹部26から外れて傾斜カム面24に接触すると、上方付勢された軸体20と傾斜カム面24とのカム作用によってシリンダ2が相対的に中立位置側に回動付勢されることになり、シリンダ2への回動操作力を解除してもシリンダ2は自力で中立位置に復帰回動して、再び中立ロック状態がもたらされる。

【0033】

10 【発明の効果】請求項1記載の第1発明によると、シリンダに直接装着した接点接触部をシリンダと一体に回動させて接点切換えを行うので、従来のように、シリンダの回動変位をプランジャの直線変位に変換して、内装スイッチの押しボタンやレバーを操作するような複雑な操作伝達機構が不要であり、部品点数を大幅に節減でき、次のような効果が得られる。

【0034】(1) 多くの金型を不要とし、部品コストを低減できる。

20 【0035】(2) 組立工程が少なくなり、生産性の向上を図ることができるとともに、組立コストを低減できる。

【0036】(3) 部品管理の簡素化によって管理コストを低減できる。

【0037】(4) 精度および品質のばらつきを少なくできる。

30 【0038】また、請求項2記載の第2発明によると、キーの適否判別をキー溝の凸条とキー自体に形成した縦溝との嵌合によって行うようにしたので、タンブラをシリンダに組み込んでいた従来と比較して構造が大幅に簡素化され、上記第1発明の効果が更に向上する。

【0039】また、シリンダを中立位置で固定するロック機構を、所定位置まで挿入した適正なキーでロック部材を直接解除変位させる簡単な構造としたので、これによっても上記第1発明の効果を高める上で有効である。

40 【0040】また、請求項3記載の第3発明によると、上記第2発明の構成において、ロック機構のロック部材がロック方向に付勢される構造を有効に利用してシリンダに中立位置への復帰力を与えるようにしたので、中立復帰のための専用の部品は特に必要なく、部品点数節減に有効となっている。

【0041】また、請求項4記載の第4発明によると、接点切換え位置にあるシリンダからのキー拔出しを阻止する専用の部品を必要としないので、上記第1～3発明の効果を助長する。

50 【0042】また、請求項5記載の第5発明によると、上記第2～4発明の構成において、ロック機構のロック部材がロック方向に付勢される構造を有効に利用して、シリンダを接点切換え位置に保持する機構を構成してあるので、これもまた上記第2～4発明の効果を助長する上で有効である。

( 5 )

特開平6-131946

8

7

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るキー操作式スイッチの外観斜視図

【図2】キー操作式スイッチの分解斜視図

【図3】キー挿入状態の縦断正面図

【図4】キー挿入状態の縦断側面図

【図5】図3におけるA-A線断面図であり、(a)は中立状態、(b)は接点切換え状態を示す

【図6】図3におけるB-B線断面図

【図7】中立ロック機構、中立復帰手段および接点切換え位置保持手段を示す展開正面図

【図8】スイッチ機構の概略平面図

## 【符号の説明】

1 本体ケース

2 シリンダ

3 キー

7 固定接点

8 固定接点

9 固定接点

10 ブラシ (接点接触部)

11 キー溝

12 凸条

13 縦溝

16 凹部

17 係合片

10 19 縦溝

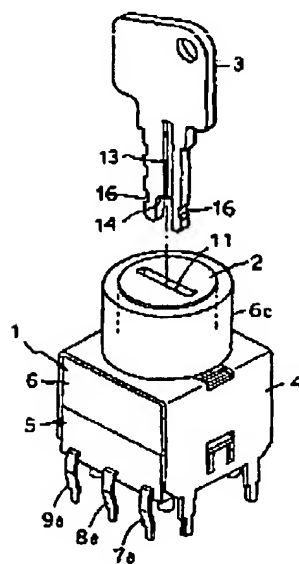
20 ロック部材 (軸体)

24 傾斜カム面

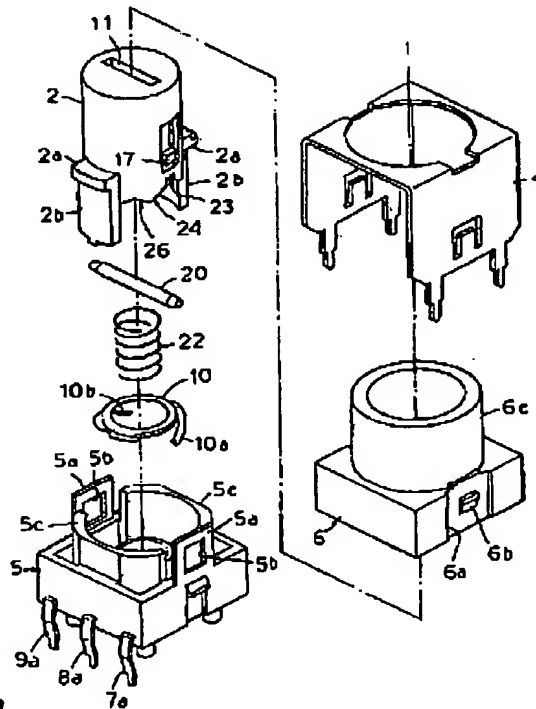
25 中立ロック機構

26 位置決め凹部

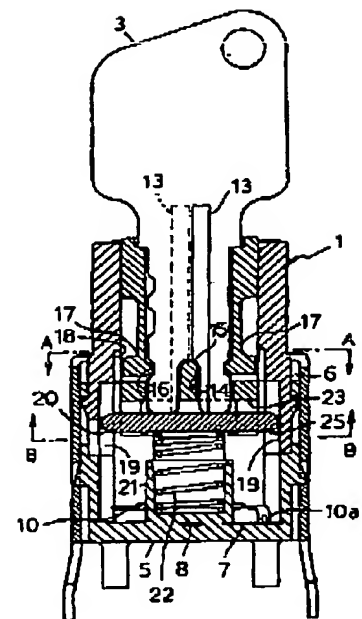
【図1】



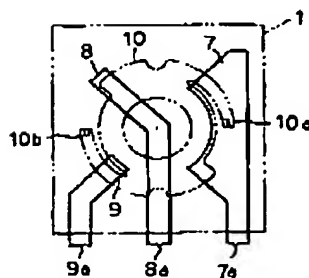
【図2】



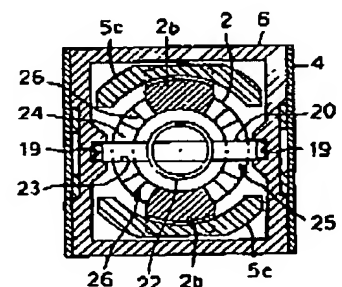
【図3】



【図8】



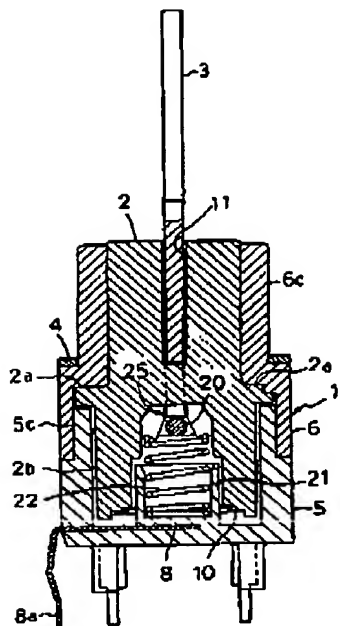
【図6】



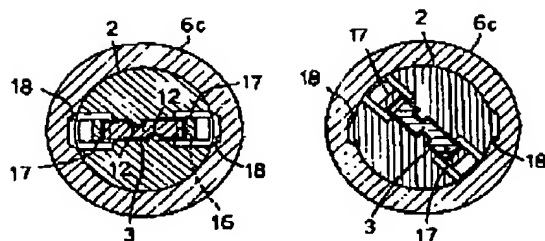
( 6 )

特開平6-131946

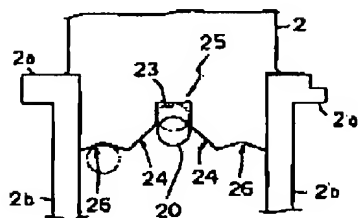
【図4】



【図5】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成5年12月6日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】図3におけるA-A線断面図

Searching PAJ

RECEIVED  
CENTRAL FAX CENTER

051/056

1/1 ページ

JUL 05 2006

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-131946

(43)Date of publication of application : 13.05.1994

(51)Int.Cl.

H01H 27/06  
E05B 27/00  
E05B 27/08

(21)Application number : 04-249402

(71)Applicant : OMRON CORP

(22)Date of filing : 18.09.1992

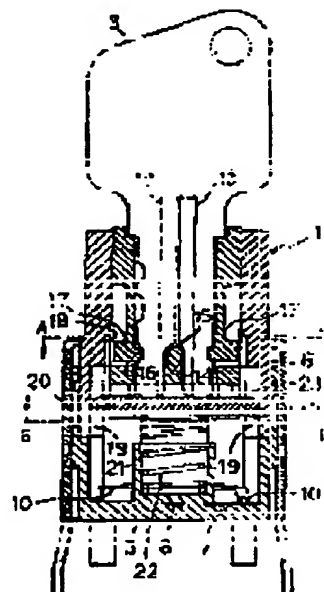
(72)Inventor : KOMURA YUTAKA

## (54) KEY OPERATION TYPE SWITCH

## (57)Abstract:

PURPOSE: To simplify the structure of a key operation type switch, reduce the number of part items, reduce the cost of parts and assembling, and improve the precision and quality.

CONSTITUTION: A cylinder 2 provided with a keyway 11 is rotatably fitted to a main body case 1. A contact point contact section 10 is fitted at the inner end of the cylinder 2, and fixed contact points 7, 8, 9 brought into slide contact with the contact point contact section are provided in the main body case 1. Only a specific key can be inserted into the keyway 11 due to the coupling between a protruded stripe 12 provided in the key insertion direction in the keyway 11 and a vertical groove 13 formed on the side face of the key 3. A shaft body 20 provided on the main body case 1 as a lock member is excitedly coupled with the cylinder 2 to provide a neutral lock mechanism 25 fixing the cylinder 2 at the neutral position. The shaft body 20 is forcefully displaced in the key insertion direction against the lock exciting force by the contact with the key 3 inserted into the keyway 11 to release the lock.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3557620

[Date of registration] 28.05.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



JP,06-131946,A [CLAIMS]

1/1 ページ

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

**CLAIMS****[Claim(s)]**

[Claim 1] The key stroke type switch constituted so that it may have the stationary contact which \*\*\*\*s in said contact contact section in said body case, rotation actuation of said cylinder may be carried out by the key inserted in said key seat and a contact switch may be performed, while equipping a body case with the cylinder equipped with the key seat free [ rotation ] and attaching the contact contact section in the inner edge of said cylinder.

[Claim 2] Equip a body case with the cylinder equipped with the key seat free [ rotation ], and it has the stationary contact which \*\*\*\*s in said body case at said contact contact section. It constitutes so that rotation actuation of said cylinder may be carried out and a contact switch may be performed by the key inserted in said key seat. And it is made the configuration which can insert only a specific key in a key seat by fitting with the fluting formed in the protruding line of the direction of key insert and remove and the side face of a key which were established in said key Mizouchi. Displacement being possible and the lock device which said cylinder is made to carry out energization engagement of the lock member with which carried out elastic energization and the body case was equipped, and fixes a cylinder in the direction of a key extract in a center valve position are established only in the direction of key insert and remove. The key stroke type switch constituted so that the lock energization force may be resisted, the key path of insertion may be made to carry out the compulsion variation rate of said lock member and lock discharge may be carried out by contact to the key inserted in the key seat.

[Claim 3] The key stroke type switch according to claim 2 constituted so that discharge actuation of said lock device may be carried out by said key, energization contact may be carried out in the inclination-cam-die side where said lock member formed said cylinder in said cylinder in the condition of having rotated in the contact switch direction and rotation energization of this cylinder may be carried out relatively at said center-valve-position side.

[Claim 4] While forming a crevice in the side edge edge of said key, the piece of engagement which carries out elastic engagement is really formed in said crevice of the key inserted in the key seat to the normal location at said cylinder. In case the insert and remove of the key are carried out to said cylinder in said center valve position, said piece of engagement carries out elastic deformation, and engages and releases from said crevice, [It has a key extract inhibition means to prevent that said piece of engagement secedes from said crevice when a cylinder is in a contact switch location by contact in said body case, and to prevent the extract of said key, and is the key stroke type switch of any one publication in a certain claim 1 - claim 3.

[Claim 5] The key stroke type switch of any one publication in claim 2 - claim 4 which are constituted so that discharge actuation of said lock device may be carried out by said key, energization insertion may be carried out in the crevice for positioning where said lock member formed said cylinder in said cylinder in the condition of having rotated in the contact switch location and this cylinder may be held in said contact switch location.

[Translation done.]

## JP,06-131946,A [DETAILED DESCRIPTION]

2/4 ページ

lock member formed said cylinder in said cylinder in the condition of having rotated in the contact switch direction and rotation energization of this cylinder may be carried out relatively at said center-valve-position side.

[0013] In the 1-3rd invention, while the 4th invention forms a crevice in the side edge edge of said key The piece of engagement which carries out elastic engagement is really formed in said crevice of the key inserted in the key seat to the normal location at said cylinder. In case the insert and remove of the key are carried out to said cylinder in said center valve position, said piece of engagement carries out elastic deformation, and engages and releases from said crevice. When a cylinder is in a contact switch location, it is considering as the configuration equipped with a key extract inhibition means to prevent that said piece of engagement secedes from said crevice by contact in said body case, and to prevent the extract of said key.

[0014] In the 2-4th invention, discharge actuation of said lock device is carried out by said key, energization insertion is carried out in the crevice for positioning where said lock member formed said cylinder in said cylinder in the condition of having rotated in the contact switch location, and the 5th invention is constituted so that this cylinder may be held in said contact switch location.

[0015]

[Function] According to the configuration of the 1st invention, rotation displacement is carried out, the slide contact location of the contact contact section to a stationary contact changes to a key and a cylinder, and one, and, as for the contact contact section attached in the cylinder rotated by the key, the change of a contact is performed to them.

[0016] According to the configuration of the 2nd invention, propriety distinction of a key is performed by fitting of the protruding line of a key seat, and the fluting of a key, and any keys other than the key which equipped the position with the fluting cannot be inserted in a cylinder. Moreover, the cylinder in the center valve position in which key insert and remove are possible can perform the lock discharge, only when a proper key is inserted in a key seat to a proper location, and can carry out rotation actuation of the cylinder neither by other objects nor other keys while it is in a lock condition.

[0017] According to the configuration of the 3rd invention, since neutral return energization of the cylinder is carried out in addition to the function of the 2nd invention of the above, return actuation to a center valve position from a contact change location can be ensured [ lightly and ]. And this neutral return energization operation uses the energization force of a lock device.

[0018] According to the configuration of the 4th invention, in addition to the function of the 1-3rd invention of the above, where a cylinder is operated in a contact change location, balking deformation of the piece of engagement which fitted into the crevice of a key is prevented, an extract with the selfish key from a cylinder becomes impossible, and the draw of a key can be performed only where a cylinder is returned to a center valve position.

[0019] According to the configuration of the 5th invention, in addition to the function of the 2-4th invention of the above, a cylinder can be held in a contact change location using the energized lock member.

[0020]

[Example] The whole key stroke type switch external view which drawing 1 requires for this invention, and drawing 2 are [ the vertical section front view of a key insertion condition and drawing 4 of the decomposition perspective view and drawing 3 ] the vertical section side elevation.

[0021] This key-stroke type switch consists of a body case 1 of the letter of an angle block which carried out the interior of the switch mechanism, and a cylinder 2 included in this rotatable, fundamentally, it is constituted so that the contact change of an interior switch mechanism may be performed by carrying out rotation actuation by the key 3 which inserted the cylinder 2 in this, and it is attached in the body case 1 at the circuit board etc. through the fixing metal 4 made from a griddle which carried out outer fitting wearing.

[0022] While carrying out positioning fitting of the piece of connection 5a which said body case 1 consisted of a base case 5 made from plastics, and an upper case 6 made from plastics, and was set up the side side of the base case 5 at crevice 6a formed in the side face of the upper case 6 It is constituted so that engagement pawl 6b prepared in the side face of the upper case 6 may be made to engage with engagement hole 5b of piece of connection 5a and both 5 and 6 may be connected with it.

[0023] As shown in drawing 8 , while insertion wearing of the three stationary contacts 7, 8, and 9 is carried out at the pars basilaris ossis occipitalis of said base case 5, the lead terminals 7a, 8a, and 9a which extended from each stationary contacts 7, 8, and 9 protrude on the method of the outside of a case.

[0024] Boss section 6c of the shape of a cylinder which carries out inner fitting support of said cylinder 2 is

formed successively by said upper case 6.

[0025] While the plastic goods molding of said cylinder 2 are carried out to the shape of a cylinder and flange 2a of a pair is formed in the diagonal location of a peripheral face, leg 2b has extended caudad from each flange 2a. Said flange 2a is supported between the upper limit of wall 5c and the inside steps of the upper case 6 which were set up from the base case 5, and vertical positioning of a cylinder 2 is made. And the lower limit of said leg 2b is covered, relative rotation impossible is inserted in and equipped with the brush 10 of the shape of a ring as the contact contact section, and the traveling contacts 10a and 10b of the pair which extended from this brush 10 are constituted so that it may slide on said stationary-contacts 7 and 8 and 9 top. In addition, the condition that drawing 8 has a brush 10 in a center valve position is shown, and traveling contact 10a always contacts the stationary contact 7 as a common contact. Traveling contact 10b contacts a stationary contact 8 by rotating 45 degrees of brushes 10 on the right from this center valve position, and lead terminal 7a flows in lead terminal 8a. rotating 45 degrees of brushes 10 on the left from a center valve position — traveling contact 10b — a stationary contact 9 — contacting — lead terminal 7a — lead terminal 9a — a flow — the switch mechanism is set up like.

[0026] The key seat 11 which inserts said key 3 penetrates in said cylinder 2 up and down, and is formed in it. Respectively the protruding line 12 of the direction of key insert and remove changes the distance from a key-seat core, it is formed in the inside which this key seat 11 counters, and the fluting 13 which inserts said each protruding line 12 is formed in another side and the both-sides side of a key 3, respectively, and it is constituted so that only the predetermined proper key 3 can insert in a key seat 11. Moreover, fitting is carried out to the bridge section 15 which established at least in the inner the notch crevice 14 formed in the center of a tip of said key 3 among key seats 11, and a key 3 can be inserted now to a limitation.

[0027] Moreover, while a crevice 16 is formed in the both-sides edge of a key 3, in the key seat 11, the piece 17 of engagement of the pair which engages with said crevice 16 is formed at a cylinder 2 and one. This piece 17 of engagement is formed in the shape of a downward cantilever, and it is inserted into a crevice 16, and it consists of ordinary states so that it may secede from a crevice 16 by carrying out elastic deformation to the method of the outside of a cylinder. And it is \*\*\*\*\* so that the reentrant 18 formed in the diagonal location of upper case 6 inside may counter the outside of said piece 17 of engagement, the elastic deformation to the method of the outside of a cylinder of the piece 17 of engagement may be allowed and the insert and remove of a key 3 can be performed in this condition, while the cylinder 2 is rotating in the predetermined center valve position, as shown in drawing 5 (a). And if a cylinder 2 rotates from said center valve position, as shown, for example in drawing 5 (b), the piece 17 of engagement will separate from a reentrant 18, and the elastic deformation to the method of the outside of a cylinder of the piece 17 of engagement will be prevented by the contact to upper case 6 inside. Thus, if the insert and remove of a key 3 become possible and it separates from a center valve position when a cylinder 2 is a center valve position, a key extract inhibition means by which the insert and remove of a key 3 become impossible is constituted.

[0028] While a fluting 19 is formed in the inside which the upper case 6 counters, only vertical movement covers both the flutings 19 possible, and engagement support is carried out, and the axis 20 constructed across horizontally always pushes up this axis 20 up with the coil spring 22 by which interior was carried out to the boss section 21 set up at the pars basilaris ossis occipitalis of the base case 5, and it is energized.

[0029] While the square shape crevice 23 for a neutral lock which inserts the above-mentioned axis 20 by two vertical angles places opening upside down and is formed in it, the inclination-cam-die side 24 of a bottom flare is formed in the inlet-port both sides of this square shape crevice 23, and the neutral lock device 25 which supports a cylinder 2 to rotation impossible in a center valve position is constituted from said axis 20 as a lock member engaging with this square shape crevice 23 by the lower part of said cylinder 2.

[0030] As said axis 20 of this neutral lock device 25 is shown in drawing 1 . by inserting a key 3 in a cylinder 2 to a predetermined location If depress caudad, a variation rate is carried out at the key 3 tip, it secedes from the square shape crevice 23 and the rotation force to right and left is given to a cylinder 2 in the state of this lock discharge A cylinder 2 can be rotated resisting a coil spring 22 and depressing an axis 20 in respect of [ 24 ] said inclination cam die, and this can perform a contact change now.

[0031] Moreover, the shallow positioning crevice 26 of a bottom flare configuration is formed in the location from which it separated 45 degrees in right and left of each square shape crevice 23, and it is constituted so that said axis 20 with which the cylinder 2 pushed up up and was energized in the condition that 45 degrees rotated on the right or the left from the center valve position may be inserted into the positioning crevice 26 and stable maintenance of the cylinder 2 can be elastically carried out in a contact change location.

JP,06-131946,A [DETAILED DESCRIPTION]

4/4 ページ

[0032] In addition, if rotation actuation of the cylinder 2 is carried out from a contact change location at a center-valve-position side First, if an axis 20 extrudes, and is relatively moved from the positioning crevice 26, an axis 20 separates from the positioning crevice 26 and the inclination-cam-die side 24 is contacted Even if rotation energization of the cylinder 2 will be relatively carried out by cam operation with the axis 20 and the inclination-cam-die side 24 by which upper part energization was carried out at a center-valve-position side and it cancels the rotation operating physical force to a cylinder 2 according to it, a cylinder 2 carries out return rotation by itself in a center valve position, and a neutral lock condition is brought about again.

[0033]

[Effect of the Invention] since according to the 1st invention according to claim 1 a cylinder and one are made to rotate the contact contact section with which the cylinder was equipped directly and a contact change is performed — the former — like — rotation of a cylinder — a variation rate — the straight line of a plunger — it changes into a variation rate, and the complicated actuation transfer device in which the push button and lever of an interior switch are operated is unnecessary, components mark can be reduced sharply, and the following effectiveness is acquired.

[0034] (1) Much metal mold is made unnecessary and components cost can be reduced.

[0035] (2) Assembly cost can be reduced, while decreasing like an erector and being able to aim at improvement in productivity.

[0036] (3) Management cost can be reduced by simplification of parts control.

[0037] (4) Dispersion in precision and quality can be lessened.

[0038] Moreover, since fitting of the protruding line of a key seat and the fluting formed in the key itself was made to perform propriety distinction of a key according to the 2nd invention according to claim 2, as compared with the former which had built the tumbler into the cylinder, structure is simplified sharply, and the 1st effect of the invention of the above improves further.

[0039] Moreover, since it considered as the easy structure to which the direct discharge variation rate of the lock member is carried out by the proper key which inserted the lock device which fixes a cylinder in a center valve position to the predetermined location, it is effective when this also raises the 1st effect of the invention of the above.

[0040] Moreover, since the return force to a center valve position was given to the cylinder in the configuration of the 2nd invention of the above according to the 3rd invention according to claim 3, using effectively the structure where the lock member of a lock device is energized in the lock direction, especially the components of dedication for a neutral return are unnecessary, and effective in components mark reduction.

[0041] Moreover, since the components of the dedication which prevents the key extract from the cylinder in a contact change location are not needed according to the 4th invention according to claim 4, the 1-3rd effects of the invention of the above are promoted.

[0042] Moreover, since the device in which a cylinder is held in a contact change location is constituted in the configuration of the 2-4th invention of the above according to the 5th invention according to claim 5, using effectively the structure where the lock member of a lock device is energized in the lock direction, it is effective when this also promotes the 2-4th effects of the invention of the above.

[Translation done.]

JP,06-131946,A [DESCRIPTION OF DRAWINGS]

1/1 ページ

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**DESCRIPTION OF DRAWINGS****[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1] The appearance perspective view of the key stroke type switch concerning this invention

[Drawing 2] The decomposition perspective view of a key stroke type switch

[Drawing 3] The vertical section front view of a key insertion condition

[Drawing 4] The vertical section side elevation of a key insertion condition

[Drawing 5] It is an A-A line sectional view in drawing 3, and (a) shows a neutral condition and (b) shows a contact change condition.

[Drawing 6] The B-B line sectional view in drawing 3

[Drawing 7] The expansion front view showing a neutral lock device, a neutral return means, and a contact change station keeping means

[Drawing 8] The outline top view of a switch mechanism

**[Description of Notations]**

1 Body Case

2 Cylinder

3 Key

7 Stationary Contact

8 Stationary Contact

9 Stationary Contact

10 Brush (Contact Contact Section)

11 Key Seat

12 Protruding Line

13 Fluting

16 Crevice

17 Piece of Engagement

19 Fluting

20 Lock Member (Axis)

24 Inclination-Cam-Die Side

25 Neutral Lock Device

26 Positioning Crevice

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**